Forestiera isabelae (Oleaceae), una Especie Nueva para Costa Rica

Barry E. Hammel

Missouri Botanical Garden, P.O. Box 299, St. Louis, Missouri 63166-0299, U.S.A., and Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), apdo. 22-3100, Santo Domingo, Heredia, Costa Rica. barry.hammel@mobot.org

Xavier Cornejo

The New York Botanical Garden, 200th St. and Kazimiroff Avenue, Bronx, New York 10458-5126, U.S.A. xcornejo@nybg.org; xcornejoguay@gmail.com

RESUMEN. Se describe y se ilustra *Forestiera isabelae* Hammel & Cornejo, conocida de una sola población pequeña en Costa Rica, por Montezuma en la Península de Nicoya. Siendo una especie costera con pétalos, y además con hojas y frutos relativamente grandes (9–17 × 4–6 cm y 15–20 mm, respectivamente), se separa fácilmente de las otras dos especies costarricenses, apétalas y de elevaciones más altas. Se compara con y se distingue detalladamente de otras dos especies costeras recién descritas y con las cuales está cercanamente relacionada, *F. corollata* Cornejo & Wallander de más al norte en Mesoamérica (México, Guatemala y Belice) y *F. ecuadoriensis* Cornejo & Bonifaz del Ecuador.

ABSTRACT. *Forestiera isabelae* Hammel & Cornejo, known from one small population near Montezuma on the Nicoya Peninsula of Costa Rica, is described. As a lowland coastal species with petals and relatively large leaves and fruits (9–17 × 4–6 cm and 15–20 mm, respectively), it is easily distinguished from the two other Costa Rican species, both apetalous and from higher elevation. It is compared with and distinguished in detail from two other more closely related, recently described coastal species, *F. corollata* Cornejo & Wallander from farther north in Mesoamerica (Mexico, Guatemala, and Belize) and *F. ecuadoriensis* Cornejo & Bonifaz from Ecuador.

Key words: Costa Rica, *Forestiera*, IUCN Red List, Nicoya Peninsula, Oleaceae.

Forestiera Poiret (Oleaceae) es un género de arbustos y árboles que comprende 14 especies distribuidas desde Estados Unidos hasta Ecuador y el Caribe (Cornejo & Bonifaz, 2006; Cornejo & Wallander, 2007). En Costa Rica se conocen solamente tres especies de *Forestiera*, entre ellas, dos de las especies reportadas en el *Manual de Plantas de Costa Rica* (González, 2007) se indicaban provisionalmente solamente con letras. Una de ellas resulta ser una especie nueva para la ciencia, aquí formalmente descrita. La otra aún queda por resolver, pero posiblemente su nombre correcto sea *F. reticulata* Torrey (E. Wallander & X. Cornejo, com. pers.).

Forestiera isabelae Hammel & Cornejo, sp. nov. TIPO: Costa Rica. Puntarenas: Cantón de Puntarenas, Península de Nicoya, Montezuma, por el camino que sube hacia Cóbano desde el lado sur del Río Montezuma, ca. 200 m después de la entrada, intersección con camino a Cabuya, 50 m, 10 dic. 2005 (fr.), *B. Hammel & I. Pérez 23934* (holotipo, INB; isotipos, COL, CR, MO, NY, P, QCNE). Figura 1.

Haec species a *Forestiera corollata* Cornejo & Wallander petalis (1.5–3.5 vs. 1.2–2.3 mm) et fructibus (15–20 vs. 8–10 mm) longioribus, a *F. ecuadorensi* Cornejo & Bonifaz floribus petalatis et filamentis staminium (3–4.5 vs. 1–1.7 mm) longioribus, a specie caribaea *F. rhamnifoliae* Grisebach floribus petalatis, laminis foliaribus (9–17 × 4–6 vs. 2–8.5 × 1–3 cm) majoribus cum nervis secundariis (8 ad 14 vs. 3 ad 7) multioribus et fructu (15–20 vs. ca. 8 mm) longiore recedit.

Arbustos o árboles, 4–15 m, poligamodioica, con por lo menos algunos individuos con flores estaminadas y flores hermafroditas, otros con sólo flores pistiladas; ramas diminutamente puberulentas (tricomas menos de 0.1 mm) a glabrescentes. Hojas con el pecíolo 4–12 mm; lámina 9–17 × 4–6 cm, ampliamente elíptica a oblongo-obovada, cuneada y ± decurrente en la base, aguda a abruptamente acuminada (el acumen 10–20 mm) en el ápice, entera, glabra, excepto diminuta y esparcidamente puberulenta sobre el haz de la base del nervio medio de las hojas más nuevas, el envés con diminutos puntos glandulares de color ámbar ± igualmente esparcidos o a veces más concentrados por el nervio medio; nervios secundarios 8 a 14 por lado, a menudo muy difíciles de distinguir (de los nervios intersecundarios

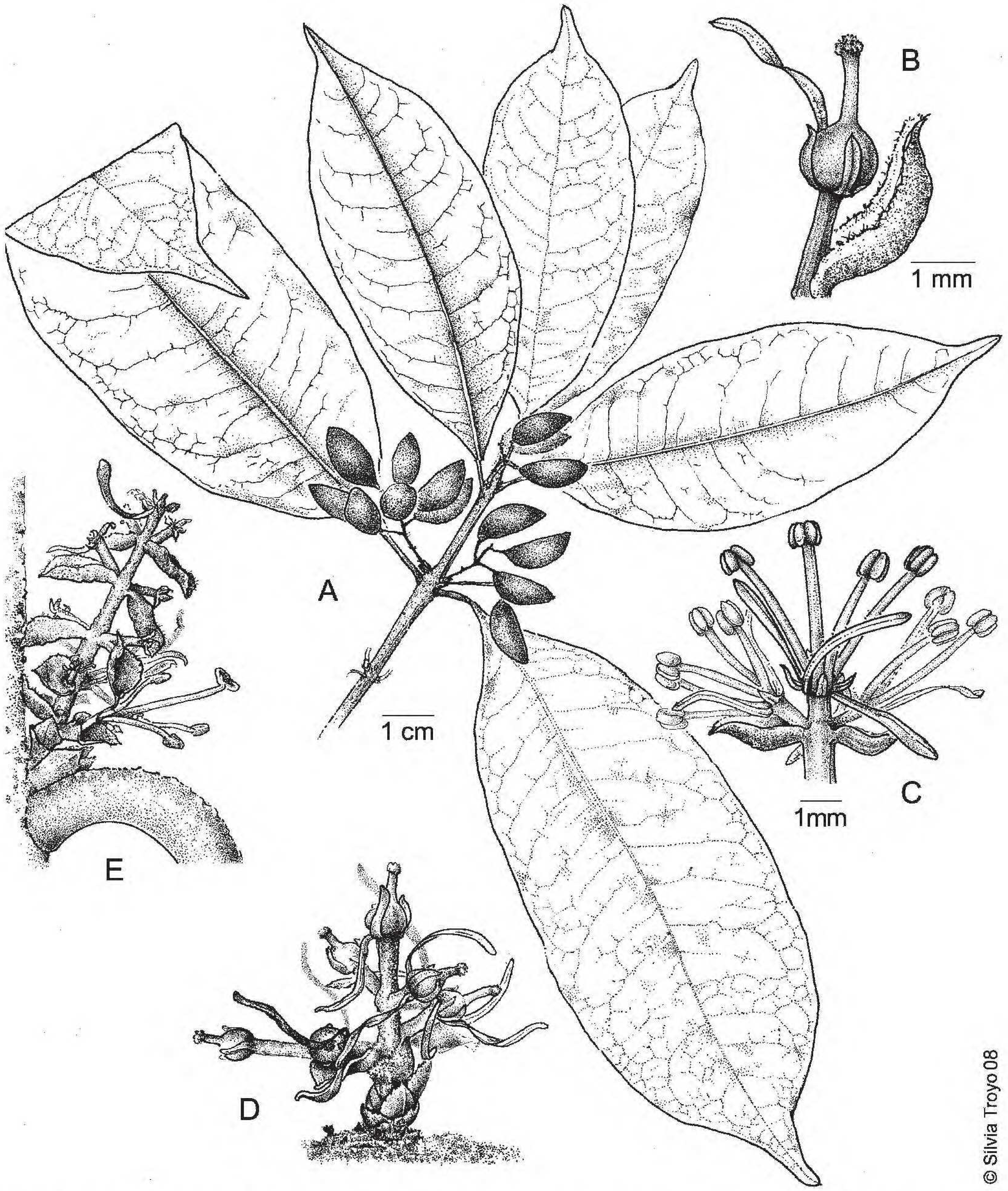

Figura 1. *Forestiera isabelae* Hammel & Cornejo. —A. Rama terminal con infructescencias. —B. Flor pistilada con bráctea y un pétalo. —C. Flores estaminadas. —D. Inflorescencia pistilada. —E. Inflorescencia estaminada. (A, del tipo *Hammel & Pérez 23934*; B y D, de *Hammel & Pérez 24250*; C y E, de *Hammel & Pérez 24248*.)

y terciarios), a un ángulo de 75°–85° con el nervio medio. Inflorescencias axilares y supraxilares (a menudo en nudos deshojados), 5–20 mm, racemosas, con 2 ó 3 pares de bractéolas basales, decusadas, 0.5–1.5 mm, triangulares a subcordadas; brácteas florales 1–2.5 × 0.5–1 mm, elípticas a obovado-espatuladas, el ápice fimbriado-ciliado a entero. Flores 5 a 13, en pares bracteados más una terminal ebracteada, los pedicelos 0.5–2 mm; sépalos 4, libres, 0.3–0.7 mm, linear-triangulares; pétalos 4 ó 5, libres, crema verdoso en la antesis, que se vuelven anaranjado amarillento, desiguales, 1.5–3.5 mm, linear-ligulados, pronto caedizos; estambres (flores estaminadas y hermafroditas) 4 ó 5, con el filamento 3–4.5 mm, la antera ca. 0.5 mm, ovoide; ovario (flores pistiladas y hermafroditas) ca. 0.5 mm, ovoide-turbinado, el estilo

ca. 0.5 mm, el estigma ± capitado, papiloso-puberulento. Infructescencias 2–3.5 cm (incl. los frutos); frutos morados a negruzcos, glaucos, 15–20 mm, elipsoides.

Distribución y estado de conservación. Esta especie se conoce solamente de Costa Rica y allí de una sola población en bosque húmedo de la Península de Nicoya, al lado del mar y muy cerca al pueblo de Montezuma, a lo largo del Río Montezuma. La población parece ser bastante grande, tal vez de unos 100 individuos que se encuentran dispersos justo al lado del río (hasta casi llegar a la catarata), pero también a lo largo del camino en la fila con vista al mar, hasta llegar más o menos a la altura de la catarata. Con base en el negativo resultado de exploración—en ambientes muy parecidos—esporádica y específica, río arriba de la catarata en el Río Montezuma y por otros ríos, quebradas y filas con vista al mar de la misma zona, y estudios más intensivos e inclusivos en la cercana Reserva Absoluta Cabo Blanco, extraña la restringida distribución de esta especie. El área total que ocupa la población es menos que 1 km^2 y se ubica en una zona que rápidamente se está desarrollando para el turismo. Si protegida, será principalmente a razón de las pendientes fuertes a lo largo del río. La ley forestal en Costa Rica contempla la protección de bosque a lo largo de nacientes permanentes, pero rige solamente sobre una franja de 15 m a lo largo de cada lado de la naciente. En realidad la vigilancia y la aplicación de las leyes es nula en todos los casos, en todo el país. En fin, todos los bosques en Costa Rica, al igual que *Forestiera isabelae*, están en peligro. Más por lógica que por cálculos exactos, es obvio que la especie se debería clasificar como Vulnerable (VU), según el IUCN (2001).

Etimología. Esta especie se dedica a Isabel Pérez Blanco, la esposa del primer autor, quien, felizmente le ha acompañado en prácticamente todas sus giras al campo de este siglo. Fue con la ayuda de ella que se logró recolectar la especie con flores y frutos maduros, tras numerosas visitas al sitio, durante el transcurso de más de un año.

Discusión. De las dos otras especies de *Forestiera* en Costa Rica, *F. isabelae* se distingue fácilmente por tener pétalos, por sus hojas y frutos más grandes, y por su hábitat costero. Molecularmente esta nueva especie está relacionada con las recientemente descritas y también conocidas de zonas costeras *F. ecuadoriensis* y *F. corollata* (E. Wallander & X. Cornejo, com. pers.). Desafortunadamente, estas dos especies son incompletamente conocidas, la primera con base solamente en material estaminado, la segunda en material pistilado (ver Cornejo & Bonifaz, 2006; Cornejo & Wallander, 2007). Sin embargo, *F. isabelae* se puede distinguir de la primera por tener flores con pétalos (vs. apétala) y por sus estambres con filamentos más largos (3–4.5 mm vs. 1–1.7 mm); y de la segunda se distingue por tener láminas con conspicuos, obscuros (vs. inconspicuos) nervios terciarios en el envés (al secar), y los pétalos (1.5–3.5 mm vs. 1.2–2.3 mm) y frutos (15–20 mm vs. 8–10 mm) más grandes. Además, mientras observamos solamente dos o tres pares de brácteas basales en *F. isabelae*, se ha notado que *F. corollata* tiene cinco o seis pares. Cuando en 1991 recolectamos por primera vez esta *Forestiera* costera en Costa Rica, la habíamos comparado con material centroamericano entonces identificado como *F. rhamnifolia.* Sin embargo, al revisar el manuscrito de la familia Oleaceae para el *Manual de Plantas de Costa Rica* (ver González, 2007) nos dimos cuenta que *F. rhamnifolia* s. str. se trata de una especie con hojas más pequeñas y con menos nervios laterales, que probablemente esté restringida a Cuba y otras islas caribeñas (Cornejo & Wallander, 2007). En el *Manual* la presente especie fue registrada como *Forestiera* sp. A. De hecho, subsecuentemente parte de dicho material centroamericano (exclusivo del presente material costarricense) fue descrito como *F. corollata* (Cornejo & Wallander, 2007). Es posible que la presente separación del material costarricense con base en pétalos y frutos más grandes de lo conocido para *F. corollata* sea simplemente a razón de las pocas recolecciones conocidas de esta última. Pues si subsanando dicha pobreza se da cuenta que material dentro del área de distribución de *F. corollata* tuviera pétalos y frutos tan grandes como los del material de Costa Rica, será comprobada esta conjetura. Por otro lado, aquí se propone que la separación morfológica indicada se ha dado a razón de un aislamiento físico suficientemente largo en espacio y tiempo entre estas especies hermanas, y que será comprobado con más recolecciones. Es curioso que el único individuo observado de *F. isabelae* con flores estaminadas también presentaba flores hermafroditas, condición conocida como andromonoica y al parecer no reportada para otras especies del género.

Paratipos. COSTA RICA. **Puntarenas:** Cantón de Puntarenas, Montezuma, en bosque a lo largo del Río Montezuma, del puente hasta la catarata, y por el camino, desde el puente hasta ca. 1 km arriba, 10–100 m, 18 ago. 1991 (fr.), *B. Hammel 18350* (CR, INB, MO), 20 nov. 2005 (fr.), *B. Hammel & I. Pérez 23892* (CR, INB), 11 dic. 2005 (fr.), *B. Hammel & Pérez 23943* (INB, USJ), (fr.), *Hammel & I. Pérez 23945* (INB, K, US), 12 dic. 2005 (fr.), *B. Hammel & I. Pérez 23956* (BM, F, INB, PMA), 8 jul. 2006 (estéril), *B. Hammel & I. Pérez 24142* (CR, INB, MO), (est.), *B. Hammel & I. Pérez 24148* (CR, INB, JVC), (est.), *B. Hammel & I. Pérez 24150* (CR, INB, USJ), 30 jul. 2006 (botones florales),

B. Hammel & I. Pérez 24169 (INB), (bots. fls.), *B. Hammel & Pérez 24174* (INB), 17 ago. 2006 (bots. fls.), *Hammel & I. Pérez 24184* (INB), 30 sep. 2006 (fls. ♂ y ♂♀), *B. Hammel & I. Pérez 24248* (BM, COL, CR, F, INB, JVC, K, MICH, MO, NY, P, QCNE, US, USJ), 30 sep. 2006 (fl. ♀), *B. Hammel & I. Pérez 24250* (CR, INB, MO, NY), 30 sep. 2006 (est.), *B. Hammel & I. Pérez 24252* (CR, INB, MO), 25 nov. 2007 (fr.), *B. Hammel & I. Pérez 24410* (CR, INB, JVC, MO, NY, US, USJ).

Agradecimientos. Estamos agradecidos a Silvia Troyo (INBio) por la fina ilustración, hecho con base en muestras, fotos, y flores conservadas en alcohol. Este trabajo se pudo adelantar, en parte, gracias a una pasantía (durante mayo y junio de 2006) al primer autor como investigador visitante al Muséum National d'Histoire Naturelle, Departement Systématique et Evolution, Herbier National (P). Se agradece tanto a dicha institución por el apoyo económico como a todos los curadores, bibliotecarias y asistentes quienes tan gratamente dieron de su tiempo, facilitando mucho la estadía. También estamos agradecidos a Eva Wallander por facilitar datos preliminares de un estudio filogenético del género *Forestiera* con base en ADN, los cuales ayudaron a aclarar relaciones entre las especies discutidas. Se agradece a dos revisores científicos por sus bienvenidos comentarios.

Literatura Citada

Cornejo, X. & C. Bonifaz. 2006. *Forestiera ecuadorensis*: Una nueva especie endémica de Oleaceae y un nuevo registro genérico para Ecuador. Brittonia 58: 78–82.

——— & E. Wallander. 2007. *Forestiera corollata*: Una nueva especie de Oleaceae mesoamericana. Ibugana 13: 13–16.

González, J. 2007. Oleaceae. Pp. 824–827 *en* B. E. Hammel, M. H. Grayum, C. Herrera & N. Zamora (editors), Manual de Plantas de Costa Rica, Vol. VI: Dicotiledóneas (Haloragaceae–Phytolaccaceae). Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 111.

IUCN. 2001. IUCN Red List Categories and Criteria, Version 3.1. Prepared by the IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland, and Cambridge, United Kingdom.